

## УДК 164.01

## КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ

канд. техн. наук, доц. М.Ж. БАНЗЕКУЛИВАХО  
(Полоцкий государственный университет)

*Рассмотрена эволюция логистики, обозначены существующие подходы к определению логистики с точки зрения экономического, управленческого, научного, финансового, творческого аспектов. Определены главная цель логистики и правила, с помощью которых логистика добивается реализации поставленной цели. Выделены объекты исследования логистики, а также определены логистическая функция и логистическая операция. Показано основополагающее понятие логистики – понятие логистической системы. Даны определения этого понятия, а также взаимосвязанных с ним понятий, таких как логистическое звено и логистическая цепь. Рассмотрены основные логистические концепции (точно в срок, планирование потребности/ресурсов, стройное производство, реагирование на спрос), а также микрологистические системы, основанные на данных концепциях.*

**Введение.** Понятие логистики имеет свою историю. Большинство исследователей сходятся на том, что происхождение слова «логистика» восходит к Древней Греции. Для древних греков логистика представляла собой «счетное искусство», или «искусство рассуждения, вычисления, выполнения расчетов», высших государственных чиновников, которые осуществляли контроль за хозяйственной, торговой и финансовой деятельностью, называли логистами.

Первым автором трудов по логистике принято считать французского военного теоретика Антуана Анри Жомини (1779 – 1869). В своих работах он утверждал, что логистика охватывает широкий круг вопросов, включающих планирование, управление, материальное, техническое и продовольственное обеспечение войск, а также определение места их дислокации, строительство дорог, укреплений и др.

Трактовка термина в значении математической логики использовалась в работах знаменитого немецкого математика Г.В. Лейбница (1646 – 1716), а новый смысл за термином был закреплен позже на философском конгрессе в Женеве в 1904 году. В данном качестве, логистика широко использовалась при изучении математических закономерностей, конструировании технических систем вычислительной техники, в робототехнике и т.п.

В начале 50-х годов XX века термин «логистика» стал применяться в бизнесе, а к 70-м годам XX века прочно укоренился в этой среде. Почти все страны Западной Европы и Америки в этот период переживали тяжелейший энергетический кризис, следствием которого явились спад производства, растущая безработица, снижение активности рынка, а в результате – глубокое ухудшение состояния экономики в национальных и транснациональных масштабах. Все это послужило катализатором для форсированных разработок срочных мер по стабилизации и улучшению ситуации в сфере экономики [1].

Ученые-экономисты обратились к логистике как науке, наиболее эффективно координирующей взаимодействие материально-технического обеспечения, производства, распределения, транспорта, коммуникационной инфраструктуры и рынка.

Таким образом, предназначение логистики заключается в обеспечении и получении продуктов и услуг там, где они необходимы, и тогда, когда они требуются. Часто в логистике используются суммарные термины, которые в общем описывают одинаковые логистические активности и поэтому могут быть использованы в качестве синонима термина «логистика». К ним относятся физическое распределение, материальный менеджмент, логистический инжиниринг, логистический менеджмент, менеджмент логистической цепи, тотальное распределение, управление материалами, логистика цепи поставок, интегрированная дистрибуция и др.

**Основная часть.** Логистика – уникальная область деятельности, поскольку ею занимаются повсюду в мире 24 часа в сутки на протяжении всего года. Лишь немногие сферы деловых операций могут похвастаться той же сложностью внутренних взаимосвязей и такой же широтой географического охвата, какие характерны для логистики [1, 2].

Современная логистика – явление парадоксальное. То, что мы сегодня называем логистикой, возникло с зарождением цивилизации, т.е. это никакое не новшество. Однако самых совершенных достижений логистика достигла в военной среде и несколько позже – в экономической среде, в среде современного бизнеса.

Эволюция логистики тесно связана с развитием теории и практики управления материальными, а также сопутствующими информационными и финансовыми потоками, т.е. решением всего комплекса вопросов, связанных с процессами обращения сырья, материалов и готовой продукции, доведением их от поставщиков до производителей и от последних до конечных потребителей.

В генезисе логистики XX века можно выделить несколько исторических периодов [1, 3].

Период с 1920-х до начала 1950-х годов условно называется периодом фрагментации, когда идея логистики как интегрального инструмента снижения общих затрат и управления материальными потоками в бизнесе не была востребована. Отдельные логистические активности были важны с точки зрения снижения составляющих затрат, например, в производстве, транспортировке и т.п. В этот период были сформулированы отдельные предпосылки будущего внедрения логистической концепции, к которым можно отнести возрастание запасов и транспортных издержек в системах дистрибуции товаров, рост транспортных тарифов, появление концепции маркетинга и др.

Период с середины 1950-х по 1970-е годы называют периодом становления логистики. Он характеризовался интенсивным развитием теории и практики логистики. Одним из ключевых факторов быстрой экспансии логистики явилось возникновение концепции общих (тотальных) затрат в дистрибуции. К этому времени стало ясно, что издержки отдельных логистических операций тесно связаны между собой (экономия на транспортных расходах может привести к значительному росту затрат, вызванных ростом складских запасов, экономия на упаковке – к дополнительным издержкам, вызванным повреждением грузов при доставке и т.д.). Поэтому возникла необходимость интегрировать в потоке различные функции товародвижения, устанавливая при этом оптимальное соотношение затрат отдельных звеньев логистической цепи.

Таким образом, смысл концепции общих затрат заключается в том, что можно так перегруппировать затраты в дистрибуции, что общий уровень затрат на продвижение товаров от производителя к потребителю уменьшится.

К началу 70-х годов (период развития логистики) были сформулированы фундаментальные принципы бизнес-логистики и некоторые западные фирмы стали успешно применять их на практике. Однако для многих фирм логистический подход к контролю и уменьшению затрат еще не стал очевидным. Кроме того, попытки внедрения логистической координации во многих фирмах не удавались вследствие встречного сопротивления.

В период с 1980-х до середины 1990-х годов логистика приобрела статус образа мышления, или концептуальной стратегии, основанной на глубокой интеграции всех областей хозяйственной деятельности в единую ресурсопроводящую систему (период интеграции). Во главу угла ставился не продукт, а процесс в форме потока (материального, информационного и т.п.), в чем и заключалась принципиальная новизна логистического подхода, а логистическая концепция позволила перейти от дискретного к сквозному управлению по всей логистической цепи. Данный период сделал логистику одним из важнейших инструментов в конкурентной борьбе, и те фирмы, которые использовали передовые концепции логистики, как правило, упрочили свои позиции на рынке.

На современном этапе основными тенденциями в экономике западного рынка, влияющими на будущую эволюцию логистической концепции, являются:

- спад промышленного производства;
- дальнейшее углубление специализации в промышленности;
- изменившиеся отношения с торговыми партнерами;
- дальнейшее развитие мировых интеграционных процессов;
- усилившаяся конкуренция во всех областях бизнеса;
- развитие новых информационно-компьютерных технологий;
- появление гибких систем автоматизации проектирования и производства;
- усиленное внедрение принципов логистики в индустрию сервиса.

Таким образом, логистику стали рассматривать как научное направление, цель которого состоит в разработке методов и организационных форм управления потоковыми процессами для максимального удовлетворения спроса на продукцию (товар, услуги, информацию, энергию) и доведение ее до потребителя в обусловленный срок с минимальными затратами.

Теоретические положения и конкретные рекомендации логистики активно внедряются в практическую деятельность фирм и компаний во многих странах мира. При этом к логистике как научной основе управления потоковыми процессами обращаются не только в промышленности, торговле и на транспорте, но также в сфере услуг, банковском и страховом деле, организации послепродажного сервиса, в коммунальном хозяйстве, в области туризма и т.д.

В связи с глубоким проникновением логистики во все сферы хозяйственной деятельности в научной литературе стало встречаться достаточно большое количество трактовок понятия «логистика» [1, 2, 4].

Многие исследователи отдают предпочтение экономическому аспекту, определяя логистику как совокупность различных видов деятельности с целью получения с наименьшими затратами необходимого количества продукции в установленное время и в установленном месте, в котором существует конкретная потребность в данной продукции. В ряде определений подчеркивается высокая значимость творческого потенциала в решении задач логистики. На сегодняшний день, наиболее полно отражает то, чем занимается логистика, следующее ее определение. *Логистика* – это интегральный инструмент менедж-

мента, способствующий достижению стратегических, тактических или оперативных целей организации бизнеса за счет эффективного (с точки зрения снижения общих затрат и удовлетворения требований конечных потребителей к качеству продукции и услуг) управления материальными и сервисными, а также сопутствующими им потоками (финансовыми, информационными и т.п.).

Таким образом, суть логистики состоит в создании некоего конвейера (бизнес-процесса), упорядочивающего всю работу организации, а не отдельных ее частей.

*Главная цель логистики* – обеспечение конкурентоспособных позиций в организации бизнеса на рынке. Этого логистика добивается посредством управления потоковыми процессами на основе следующего правила: «*доставка с минимальными издержками необходимой конкретному покупателю продукции соответствующего качества и соответствующего количества в нужное место и в нужное время*» [2, 4].

Представленное правило является выражением идеального случая, к которому следует стремиться. Чтобы это имело под собой прочную основу, главная цель конкретизируется подцелями.

Логистические цели достаточно универсальны и вполне органично вписываются в стратегические и тактические цели предприятия. Таким образом, происходит интеграция горизонтальная (взаимоувязка целей в каждой отдельно взятой функциональной сфере) и вертикальная (взаимоувязка целей по уровням управления) целей.

В логистической системе важны постоянное взаимодействие и наличие обратных связей между функциональными сферами и уровнями управления. Это является важнейшим определяющим условием эффективности процессов выработки и реализации управленческих и исполнительных решений.

Для практической реализации целей логистики необходимо найти адекватные решения ряда соответствующих задач, которые по степени значимости разделяются на две группы: глобальные и частные (локальные) задачи [2].

К глобальным задачам логистики относятся создание комплексных, интегрированных систем материальных, информационных и других сопутствующих потоков, стратегическое согласование, планирование и контроль за использованием логистических мощностей сфер производства и обращения, достижение высокой системной гибкости, постоянное совершенствование логистической концепции в рамках избранной стратегии в рыночной среде. Частные задачи в логистике имеют локальный характер, они более динамичны и разнообразны. К ним относятся: максимальное сокращение времени хранения продукции, сокращение времени перевозок, рациональное распределение транспортных средств, быстрая реакция на требования потребителей, оперативная обработка и выдача информации и т.п. Решения глобальных и локальных задач должны находиться в рамках общих задач логистической системы.

Основным объектом исследования, управления и оптимизации в логистике является материальный поток, а информационные, финансовые, сервисные и другие потоки рассматриваются в подчиненном плане.

*Материальный поток* представляет собой находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство и готовую продукцию, к которым применяются логистические операции или функции и которые связаны с физическим перемещением в пространстве (погрузка, разгрузка, перевозка, затаривание продукции, разукрупнение).

В таблице представлена классификация материальных потоков, принятая в логистике [2, 4].

Классификация материальных потоков в логистике

Классификационный признак	Виды материальных потоков грузоединиц
Отношение к логистической системе	Внешний материальный поток Внутренний материальный поток Входной материальный поток Выходной материальный поток
Состав материальных ценностей	Одноассортиментный материальный поток Многоассортиментный материальный поток
Масштабность	Массовый материальный поток Крупный материальный поток Средний материальный поток Мелкий материальный поток
Характер и массивность грузоединиц	Тяжеловесный материальный поток Легковесный материальный поток
Степень совместимости грузоединиц потока	Совместимый материальный поток Несовместимый материальный поток
Консистенция грузоединиц потока	Материальный поток насыпных грузов Материальный поток навалочных грузов Материальный поток товарно-штучных грузов Материальный поток наливных грузов

Очевидно, что достаточно большое количество характеристик материального потока предопределяет специфический подход и индивидуальную классификацию для каждой отдельно взятой логистической системы.

Материальный поток характеризуется определенным набором параметров, таких как номенклатура, ассортимент и количество продукции, габариты, вес, физико-химические характеристики груза, характеристики тары (упаковки), интенсивность (количество объемных или весовых показателей (единиц) продукции, поступающей на вход логистической системы в единицу времени).

В наиболее общем плане с позиции логистики исследуется возникновение, преобразование или поглощение материальных потоков в определенном экономическом объекте, функционирующем как целостная система, и определяются действия, прикладываемые к материальным потокам в этой системе. Называются эти действия логистической операцией и логистической функцией (логистическими активностями).

*Логистической операцией (элементарной логистической активностью)* называется любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи исследования или менеджмента, связанное с возникновением, преобразованием или поглощением материального и сопутствующих ему потоков (информационных, финансовых, транспортных, сервисных потоков, потоков складирования). К логистическим операциям относятся действия, совершаемые над материальными ресурсами или готовой продукцией, такие как погрузка, разгрузка, затаривание, перегрузка с одного вида транспорта на другой, сортировка, консолидация, разукрупнение, маркировка и т.п. Логистическими операциями, связанными с сопутствующими информационными и финансовыми потоками, могут быть сбор, хранение и передача информации о материальном потоке, расчеты с поставщиками и покупателями товаров, страхование грузов, передача прав собственности на товар и т.п.

*Логистической функцией (комплексной логистической активностью)* называется обособленная совокупность логистических операций, направленных на реализацию поставленных перед логистической системой и ее звеньями задач. Среди комплексных логистических активностей на уровне организации бизнеса принято выделять снабжение (закупки), производство, сбыт (распределение), складирование, транспортировку, сервисную поддержку, информационную поддержку [1, 2].

Объединение логистических операций в логистические функции зависит от вида логистической системы, т.е. от набора функциональных подсистем в конкретной логистической системе. Поэтому одним из наиболее важных понятий в логистике является понятие *логистической системы*.

*Логистическая система* – это сложная организационно-завершенная (структурированная) экономическая система, состоящая из элементов-звеньев (подсистем), взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками, причем задачи функционирования этих звеньев объединены внутренними целями организации бизнеса и внешними целями.

*Звеном логистической системы* называется некоторый экономически и функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи анализа или построения логистической системы, выполняющий свою локальную цель, связанную с определенными логистическими операциями или функциями. В качестве звеньев логистической системы могут выступать предприятия-поставщики материальных ресурсов, производственные предприятия и их подразделения, сбытовые, торговые, посреднические организации разного уровня, транспортные и экспедиционные предприятия, бирки, банки и другие финансовые учреждения, предприятия сервиса. Наряду с понятием «логистическая система» повсеместно используется понятие «логистическая цепь».

*Логистическая цепь* – множество звеньев логистической системы, линейно упорядоченных (оптимизированных) по материальному (информационному, финансовому) потоку с целью проектирования определенного набора логистических функций и издержек.

Нередко также встречается такое понятие, как «*логистическая сеть*», которую можно определить как полное множество звеньев логистической системы, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим потокам.

Основным объектом анализа интегрированной логистической системы является ее *логистический цикл (функциональный цикл логистики)* – интегрированная по времени совокупность функциональных циклов (циклов, связанных с логистическими активностями). Логистический цикл задает структурную основу интегрированной логистической системы. Логистический цикл может быть отнесен к базисным активностям (снабжению, производству, сбыту) или к поддерживающим активностям.

В структуре логистического цикла выделяют следующие циклы: составляющие цикл заказа, цикл создания (поддержания) запасов, цикл обработки заказов потребителей, цикл организации закупок и размещения заказов, цикл доставки материальных ресурсов или готовой продукции, производственный (операционный) цикл, цикл сбора заказов потребителей и подготовки документации, цикл анализа и подготовки отчетов [5, 6].

Наиболее широко распространенной в мире является концепция «точно в срок» (just in time) – современная концепция построения логистической системы в производстве, снабжении и дистрибуции, основанная на синхронизации процессов доставки материальных ресурсов и готовой продукции в необходимых количествах к тому времени, когда звенья логистической системы в них нуждаются, с целью минимизации затрат, связанных с созданием запасов. Ее появление относится к концу 50-х годов, когда японская компания «Toyota Motors», а затем и другие автомобилестроительные фирмы Японии начали активно внедрять логистическую систему «kanban».

Первоначальным лозунгом концепции «точно в срок» было потенциальное исключение запасов материалов, компонентов и полуфабрикатов в производственном процессе сборки автомобилей и их основных агрегатов. Концепция «точно в срок» была основана на синхронизации таких логистических функций, как снабжение и производство, и в дальнейшем была успешно применена в системах сбыта готовой продукции.

В последние годы на многих западных фирмах при организации производства и в оперативном менеджменте получила распространение логистическая концепция «стройного производства». Эта концепция, по сути, является развитием концепции «точно в срок».

Сущность внутрипроизводственной логистической концепции «стройного производства» выражается в творческом соединении таких основных компонентов, как высокое качество, небольшой размер производственных партий, низкий уровень запасов, высококвалифицированный персонал, гибкие производственные технологии.

Основными целями концепции «стройного производства» являются обеспечение высоких стандартов качества продукции, достижение низких производственных издержек, быстрое реагирование на изменение потребительского спроса, достижение минимального времени переналадки оборудования.

#### **Выводы**

- 1) предложенные концептуально-методологические основы логистики носят обзорный характер;
- 2) дальнейшее развитие данного направления будет пополняться перспективами развития логистической системы в Республике Беларусь, всем логистическим менеджментом, включающим в себя подсистемы логистики:
  - основные: логистика закупок (закупочная (снабженческая) логистика), производственная логистика (логистика производственных процессов), логистика производственных запасов, сбытовая (распределительная) логистика;
  - обеспечивающие: информационная логистика, финансовая логистика, транспортная логистика, логистика складирования (складская логистика), сервисная логистика.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Современная логистика / Д. Джонсон [и др.]; под общ. ред. С.В. Никитина. – 8-е изд. – М.: Издат. дом Вильямс, 2009. – 426 с.
2. Ивуть, Р.Б. Логистика / Р.Б. Ивуть, С.А. Нарушевич. – Минск: БНТУ, 2004. – 328 с.
3. Кристофер, М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер; под общ. ред. В.С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2004. – 316 с.
4. Логистика: учеб. пособие / И.М. Баско [и др.]; под ред. И.И. Полещук. – Минск: БГЭУ, 2007. – 434 с.
5. Логистика: учеб. / Б.А. Аникина [и др.]; под ред. Б.А. Аникина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 368 с.
6. Аникин, Б.А. Практикум по логистике: учеб. пособие / Б.А. Аникин. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 342 с.

Поступила 02.10.2009